

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO**  
**Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas**  
***Campus Guarulhos***

GABRIELA DE HOLANDA SILVA

**A CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS NA EDUCAÇÃO  
INFANTIL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA ACERCA DO  
DESENVOLVIMENTO DE NOÇÕES NUMÉRICAS**

GUARULHOS

2019

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO**  
**Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas**  
***Campus Guarulhos***

GABRIELA DE HOLANDA SILVA

**A CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS NA EDUCAÇÃO  
INFANTIL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA ACERCA DO  
DESENVOLVIMENTO DE NOÇÕES NUMÉRICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal de São Paulo como requisito parcial  
para obtenção do grau de Licenciado em Pedagogia.  
Orientador (a): Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Dias Moretti

GUARULHOS

2019

Na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei de direitos autorais nº 9610/98, autorizo a publicação livre e gratuita desse trabalho no Repositório Institucional da UNIFESP ou em outro meio eletrônico da instituição, sem qualquer ressarcimento dos direitos autorais para leitura, impressão e/ou download em meio eletrônico para fins de divulgação intelectual, desde que citada a fonte.

Silva, Gabriela de Holanda.

A construção de conceitos matemáticos na Educação Infantil: um relato de experiência acerca do desenvolvimento de noções numéricas / Gabriela de Holanda Silva. – Guarulhos, 2019.  
43 f.

Trabalho de conclusão de curso (graduação em Pedagogia) – Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Humanas, 2019.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Vanessa Dias Moretti

The construction of mathematical concepts in children education: a report of experience on the development of numeral notions

1. Ensino de matemática. 2. Jogos e brincadeiras. 3. Educação Infantil.

**GABRIELA DE HOLANDA SILVA**

**A construção de conceitos matemáticos na Educação Infantil: um relato de  
experiência acerca do desenvolvimento de noções numéricas**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal de São Paulo como requisito parcial  
para obtenção do grau de Licenciado em Pedagogia.  
Orientador (a): Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Dias Moretti

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Dias Moretti**  
**Universidade Federal de São Paulo**

## Resumo

O presente trabalho tem como intuito analisar e relatar uma experiência realizada por meio de uma ação do Projeto de Extensão *Clube da Matemática*, que tem por tema “Brincando com matemática na Educação Infantil”. Este trabalho foi realizado através de um modelo descritivo, como um relato de experiência, onde tem como base tecer observações e relatar o ensino de matemática na Educação Infantil, mais especificamente, por meio de jogos e brincadeiras e suas construções numéricas. Para isso, foi realizado um trabalho de observações entre o período do dia quinze de abril a trinta de abril, no primeiro semestre de 2019, em uma turma de Estágio I (4 a 5 anos) da Escola da Prefeitura de Guarulhos Professor Milton Luiz Ziller. Desse modo, por meio de uma ação da extensão foi analisado como as crianças apreendem e desenvolvem conceitos e noções numéricas por meio da ludicidade, tal como a importância do educador nesse processo. Para aprofundar a análise foram eleitos, como base, alguns teóricos como Lorenzato (2015) e Moretti & Souza (2015), além do Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) (1998). Com base nesses autores, discorro sobre a importância do papel do educador no processo de ensino-aprendizagem das crianças, tal como sua mediação, para que, assim, as atividades propostas a elas sejam de referidas as suas compreensões e necessidades, respeitando suas particularidades e singularidades a fim de obter um resultado onde a criança possa obter a significação de suas próprias atividades e de todo o processo.

*Palavras-chave: ensino de matemática; educação infantil; jogos e brincadeiras.*

## **Astract**

The present work has the intent analyze and report an experience realized by means of an action of the Extension Project Mathematics Club (Clube da Matemática), whose theme is "Playing with Mathematics in Early Childhood Education " (Brincando com matemática na Educação Infantil). This work was realized through a descriptive model, as an experience report, which is based to weave observations and reporting the teaching of mathematics in Child Education, more specifically, by means of games and jokes and their numerical constructions. For that, was realized a work of the observations in between days the 15 and 30 of April, in the first semester of 2019, in a class of Stage I (4 to 5 years) of theMunicipal School "Professor Milton Luiz Ziller", in the city of Guarulhos, Estado de São Paulo. Thus, by means of an extension action, it was analyzed how children seize and develop numerical concepts and notions by means of playfulness, as such as the importance of the educator in this process. To deepen the analysis were elected, as basis, some theorists such as Lorenzato (2015) and Moretti & Souza (2015), besides the National Curricular Referential for Early Childhood Education (Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil - RCNEI) (1998). Based on these authors, I discourse about the importance of the role of the educator in the teaching-learning process of children, as such as their mediation, so that, such, the activities proposed to them are appropriate to their comprehensions and needs, respecting their particularities and singularities with the finality of obtain a result where the children can mean their own activities and the whole process.

*Keywords: Mathematics teaching; early chidhood education; games and playing jokes.*

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução.....</b>	<b>8</b>
<b>2. A Educação Infantil e o brincar.....</b>	<b>11</b>
<b>3. A ludicidade no ensino de matemática na Educação Infantil.....</b>	<b>16</b>
<b>4. A proposta pedagógica da ação “Brincando com matemática na Educação Infantil”.....</b>	<b>19</b>
4.1. Primeiro dia.....	19
4.2. Segundo dia.....	20
<b>5. Relato e Análise da Ação de Extensão “Brincando com matemática na Educação Infantil” .....</b>	<b>21</b>
5.1. Primeiro dia: Jogo “Boliche Matemático” .....	21
5.2. Análise do Registro dos Resultados do Jogo “Boliche Matemático” .....	25
5.3. Segundo dia: Jogo “Quantos pontos conseguimos?” .....	29
5.4. Análise do Registro dos Resultados do Jogo “Quantos pontos conseguimos?” .....	32
<b>6. Considerações finais .....</b>	<b>39</b>
<b>7. Referências bibliográficas .....</b>	<b>41</b>

## 1. Introdução

Este trabalho, apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) para a conclusão do curso de Pedagogia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), tem como objetivo relatar e analisar uma experiência desenvolvida na ação de extensão “Brincando com matemática na Educação Infantil”, código Proex 15949, vinculada ao do Projeto de Extensão *Clube de Matemática*, coordenado pela Profa. Vanessa Moretti. Para isso, focamos a análise das práticas pedagógicas no ensino de matemática na Educação Infantil e o aprendizado das crianças de uma escola da prefeitura de Guarulhos na qual a ação de extensão foi desenvolvida.

O Clube da Matemática é um Projeto de Extensão que se articula com o desenvolvimento de atividade não obrigatórias para estudantes do curso de Pedagogia da universidade. O objetivo principal do Clube de Matemática é desenvolver ações para implementação de atividades que favoreçam a aprendizagem matemática dos licenciandos e dos educandos das escolas parceiras, despertando o prazer pela Matemática. Portanto, o Clube tem como função proporcionar um espaço lúdico para a aprendizagem da matemática, o que contribui para o processo de ensino-aprendizagem de alunos e dos docentes. Como parte desse projeto, a ação de extensão que vamos analisar nesse relato, foi constituída por meio de atividades lúdicas junto às crianças da educação infantil, com idades de quatro a cinco anos, da Escola da Prefeitura de Guarulhos (E. P. G.) Professor Milton Luiz Ziller. Na respectiva ação foi proposto às crianças jogos e ações didáticas que favorecem a aprendizagem de conceitos matemáticos.

A E.P.G. Profº. Milton Luiz Ziller atende a Educação Infantil, creche e pré-escola, com crianças de zero a seis anos de idade, contendo 517 crianças em seu total no ano de 2019. A ação pedagógica ocorreu no primeiro semestre de 2019 em uma turma com trinta e uma crianças que estão no Estágio I. As atividades desenvolvidas na ação pedagógica tiveram como objetivo desencadear aprendizagens de conceitos matemáticos na primeira infância por meio de jogos e brincadeiras.

O trabalho com o ensino de matemática na Educação Infantil tem uma grande importância para o desenvolvimento da criança, deve, assim, conter subsídios para a exploração e curiosidade, além do conhecimento de noções específicas. As atividades voltadas às noções matemáticas por meio de jogos e brincadeiras tiveram



como princípio a busca de conhecimentos matemáticos, tais como números, medidas, grandezas, entre outros, de uma maneira lúdica.

Assim como em diversas áreas na matemática as crianças desenvolvem diversas noções numéricas no ato de brincar. O contato que as crianças têm desde pequenas com o mundo favorece a apropriação de algumas noções de matemática, em particular, de noções numéricas. Assim sendo, é nas brincadeiras que elas estabelecem relações, criam hipóteses, chegam a conclusões, confrontam suas ideias uns com os outros e, assim, desde pequenos tentam solucionar uma determinada situação tentando resolver seus problemas.

Considerando esses fatores, as atividades foram desenvolvidas em dois dias e envolveu o trabalho com dois jogos diferentes, porém com princípios semelhantes. No primeiro dia jogamos o Boliche Matemático, onde as crianças tiveram que fazer os arremessos com as bolas e calcular o número total de garrafas que haviam derrubado. Após essa etapa, elas tinham que registrar a quantidade de pontos que tinham conseguido. As crianças foram separadas em grupo e, por isso, além de fazer o registro individual, elas também tinham que fazer o registro coletivo no final da partida. No segundo dia da ação pedagógica brincamos com o jogo "Quanto pontos conseguimos?". Assim como o jogo já supõe, o objetivo era fazer a contagem de quantos pontos haviam conseguido nas jogadas. Para isso, novamente a turma foi separada e dividida em quatro grupos, conforme a quantidade de crianças que havia no dia. Com os grupos já separados, cada grupo ficou responsável por uma única cor, conforme a denominação que as próprias crianças haviam escolhido. Havia uma caixa com bolinhas de várias cores e as crianças tinham que, uma por vez, pegar uma bolinha e levar até uma caixa em que só poderia colocar a respectiva cor de seu grupo. Isso foi realizado em um determinado tempo. No final, todas as crianças tinham que fazer a contagem do total de bolinhas que cada grupo conseguiu juntar em cada partida e no decorrer de todo o jogo. Para isso, foi feita a contagem das bolinhas e depois registramos.

A opção por essa estratégia se baseou nos conceitos aprendidos durante o curso de Pedagogia da UNIFESP, principalmente nas áreas de educação matemática e sobre especificidades da Educação Infantil. A opção por jogos pode ser justificada, segundo De Melo e Sardinha (1984), uma vez que

A utilização de jogos contribui, ainda, para a formação de atitudes sociais como respeito mútuo, cooperação, obediência às regras, senso de responsabilidade e justiça, iniciativa, seja pessoal ou

grupar. Com ele se estabelece um vínculo que une a vontade e o prazer no momento em que se está realizando uma atividade, criando, dessa maneira, um ambiente atraente ao aluno, pois estarão aprendendo de forma satisfatória e gratificante. (DE MELO & SARDINHA, p. 9, 1984)

No final do texto, apresentamos as considerações acerca de indícios de aprendizagens desenvolvidas pelas as crianças da turma anteriormente citada, ao longo da atividade.

## 2. A Educação Infantil e o brincar

A Educação Infantil se expandiu ao longo dos anos mostrando uma necessidade em que a sociedade tinha em organizar a família e, principalmente, dar espaço às crianças. No Brasil e no mundo o atendimento às crianças pequenas contém concepções e histórias bastante diferentes. Mas grande parte dessas concepções nasceram no âmbito de instituições com o objetivo de atender crianças de baixa renda. Essa concepção era marcada por características assistencialistas e filantrópicas. A Educação Infantil foi historicamente vinculada a uma atividade feminina e por muito tempo foi totalmente dominada pelas mulheres. Segundo Lorenzato (2015), no Brasil durante a década de 1970 houve uma grande intensificação sobre a valorização da educação infantil. A educação e, principalmente, a escola passou a ter uma importância maior para a sociedade quando as mulheres se viram na necessidade de começar a trabalhar e não tinham onde deixar seus filhos.

Portanto, a sociedade ficou mais consciente da necessidade de um trabalho melhor desenvolvido na primeira infância, por tal motivo houve uma demanda maior na educação institucional para crianças de zero a seis anos de idade depois dessa época. Principalmente, isso se difundiu a partir do reconhecimento na Constituição Federal de 1988, o que condiz no seu Art. 208, mais especificamente em seu inciso IV, referente ao dever do Estado com a educação, no que garante a Educação Infantil, em creche e pré-escola, às crianças de até cinco anos e onze meses.

A Educação Infantil, segundo o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI), deve seguir os seguintes princípios:

- o respeito à dignidade e aos direitos das crianças, consideradas nas suas diferenças individuais, sociais, econômicas, culturais, étnicas, religiosas etc.;
- o direito das crianças a brincar, como forma particular de expressão, pensamento, interação e comunicação infantil;
- o acesso das crianças aos bens socioculturais disponíveis, ampliando o desenvolvimento das capacidades relativas à expressão, à comunicação, à interação social, ao pensamento, à ética e à estética;
- a socialização das crianças por meio de sua participação e inserção nas mais diversificadas práticas sociais, sem discriminação de espécie alguma;
- o atendimento aos cuidados essenciais associados à sobrevivência e ao desenvolvimento de sua identidade. (RCNEI, 1998, v.1, p. 13)

Isso faz com que a criança viva experiências marcantes e formativas em sua vida. Complementando, segundo a Proposta do Quadro de Saberes Necessários (2009) (QSN) do município de Guarulhos, a Educação Infantil tem como concepção a proposta de uma educação de qualidade para todas as crianças de zero a cinco anos e onze meses de idade, a fim de promover e ampliar as condições necessárias para a vida em sociedade, respeitando as especificidades de cada sujeito e ampliando o desenvolvimento da infância.

- O direito da criança ao desenvolvimento humano integral e à aprendizagem significativa.
- As dimensões da relação aprendizagem e desenvolvimento: o corpo, o movimento, o lúdico, a sensibilidade, a brincadeira, a criatividade, a emoção, a cultura e as Artes.
- A criança como sujeito de seu processo de aprendizagem e desenvolvimento.
- As relações criança/adulto, criança/criança, família/escola, escola/comunidade. (QSN, 2009, p. 28)

O brincar na Educação Infantil tem suma importância para o desenvolvimento da criança. O RCNEI (1998) qualifica a brincadeira como "uma ação que ocorre no plano da imaginação implica que aquele que brinca tenha o domínio da linguagem simbólica." (RCNEI, 1998, v.1, p. 27.1,p.

Nas brincadeiras todos os gestos, as ações, os objetos imitados, os sinais, as reproduções, entre outros, se desenvolvem a partir de situações reais onde as crianças recriam e repensam sobre esses acontecimentos e tornam a situação em um modelo mais lúdico. Esse papel que as crianças assumem enquanto brincam é o principal indicador da brincadeira. Nisso, a brincadeira dá apoio às crianças para que elas adquiram autoestima e criatividade. O RCNEI (1998) refere-se à brincadeira como uma contribuição da interiorização de determinados modelos adultos e de diversos modelos de grupos sociais.

Igualmente, em uma brincadeira as crianças usufruem do seu conhecimento sobre determinada ação e a transformam em um novo ato. O RCNEI (1998) acrescenta, ainda:

É no ato de brincar que a criança estabelece os diferentes vínculos entre as características do papel assumido, suas competências e as relações que possuem com outros papéis, tomando consciência disto e generalizando para outras situações. Para brincar é preciso que as crianças tenham certa independência para escolher seus companheiros e os papéis que irão assumir no

interior de um determinado tema e enredo, cujos desenvolvimentos dependem unicamente da vontade de quem brinca. (RCNEI, 1998, v.1, p. 27-28)

Segundo esses aspectos apresentados sobre a proposta de Educação Infantil, o QSN (2009) considera que a criança e todos seus direitos são de responsabilidade de toda a sociedade, compondo-se também do direito à família, saúde, educação, cultura, respeito, proteção contra a agressão e a exploração. A criança deve ser reconhecida como um sujeito em desenvolvimento e em formação, podendo ser capaz de agir, pensar, memorizar, sentir, imaginar, descobrir, questionar, aprender, ensinar, inventar. De acordo com o QSN (2009) “a criança se constitui como pessoa pela interação social, construindo e reconstruindo afetos e saberes” (QSN, p. 28, 2009). Para isso, cabe a nós educadores e participantes da sociedade respeitá-las, acolhermos, cuidá-las e dar espaço às crianças para que elas possam se desenvolver, criar autonomia e identidade, não apenas dando modelos prontos às crianças, mas sim proporcionando um espaço interativo onde diversas ideias podem ser difundidas.

Sendo a brincadeira uma das atividades fundamentais do desenvolvimento da criança na infância, o RCNEI (1998) determina três modalidades do brincar que são essenciais para esse desenvolvimento. A primeira se refere a brincadeira de faz-de-conta, o que origina todas as outras. A segunda é a brincadeira com materiais de construção. E, por último, a terceira como a brincadeira de regras. Acrescentando-se ainda,

A criança quando brinca, representa o mundo por meio de situações criadas nas atividades da brincadeira. Tal reprodução não se faz passivamente, mas mediante um processo ativo de reinterpretação do mundo, que abre lugar para a invenção e a produção de novos significados, saberes e práticas. Portanto, concordamos com Vygotsky quando afirma que o brincar é um importante processo psicológico de aprendizagem e desenvolvimento. Nessa perspectiva, a brincadeira deve ser incorporada e priorizada no desenvolvimento de toda proposta educacional dirigida a esta faixa etária. (QSN, 2009, p. 27)

Porquanto, é necessário haver uma educação que respeite a infância, que respeite suas singularidades e pluralidades, suas manifestações culturais e, principalmente, que acolha suas necessidades e interesses para que possa ampliar o repertório de conhecimentos das crianças. Paralelamente, Borba (2009) acrescenta que

Ao brincar, a criança não apenas expressa e comunica suas experiências, mas as reelabora, se reconhecendo como sujeito pertencente a um grupo social e a um contexto cultural, aprendendo sobre si mesma e sobre os homens e suas relações no mundo, e também sobre os significados culturais do meio em que está inserida. O brincar é, portanto, experiência de cultura, através da qual valores, habilidades, conhecimentos e formas de participação social são constituídos e reinventados pela ação coletiva das crianças. (BORBA, 2009, p. 47)

Nesse caso, cabe ao professor, na instituição de Educação Infantil, o dever de estruturar atividades que envolvam o educando no processo de apropriação de conhecimentos por meio de jogos e brincadeiras para que a criança possa se desenvolver em todos os aspectos. Por isso, o docente é responsável por organizar a base estrutural em um determinado tempo e espaço para brincar. Por meio dessas atividades lúdicas o professor participa, em conjunto, do processo de desenvolvimento da criança, propiciando um processo de apropriação de noções e conhecimentos.

Na instituição de educação infantil, pode-se oferecer às crianças condições para as aprendizagens que ocorrem nas brincadeiras e aquelas advindas de situações pedagógicas intencionais ou aprendizagens orientadas pelos adultos. É importante ressaltar, porém, que essas aprendizagens, de natureza diversa, ocorrem de maneira integrada no processo de desenvolvimento infantil. (RCNEI, 1998, v.1, p. 23)

Acrescentando-se o que aborda no Projeto Político Pedagógico da E. P. G. escolhida para fomentar esse trabalho, a escola constata que representa

Uma escola acolhedora, dinâmica e participativa que desenvolva todo o potencial em habilidades e competências, para formar crianças que sejam pensadores e criativos (imaginativos), para serem críticos dentro da sociedade que almejamos, seja um elo e não só transmitir conhecimento “prontos” as nossas crianças. (PPP EPG PROF. MILTON LUIZ ZILLER, 2014, p. 8)

Podemos destacar que o ato de educar significa, com essas circunstâncias, a promoção de atividades e situações que envolvam a criança no processo educativo, com ações orientadas de forma integrada e intencional. Consequentemente, podendo promover o desenvolvimento e a apropriação de conhecimento corporais, afetivas, emocionais, éticos e estéticos.

Por meio dessas aprendizagens e sabendo que a brincadeira tem suma importância no desenvolvimento infantil deve-se saber que a brincadeira também envolve uma linguagem simbólica, diferentemente da realidade imediata. Isto é, para brincar é necessário apropriar-se de subsídios da realidade imediata e atribuir-lhes novos significados. Isso decorre por meio da imaginação. Portanto, o brincar é uma das atividades principais para o desenvolvimento da autonomia e da identidade.

Assim sendo, um dos grandes desafios dos docentes é o ensino de matemática na primeira infância. Dessa maneira, a seguir apresento alguns pontos cruciais para o desenvolvimento de conceitos matemáticos interligado a ludicidade para as crianças.

### 3. A ludicidade no ensino de matemática na Educação Infantil

As crianças desde muito pequenas estabelecem relações com o universo das noções matemáticas e diversos conhecimentos que o compõem. As noções matemáticas de contagem, relações quantitativas, de numeração, de sequência numérica, entre outras, são apropriadas pelas crianças por meio de experiências vivenciadas nas interações com o meio, por conhecimentos e necessidades que podem ser compartilhadas.

As crianças precisam ser inseridas no meio em que possam vivenciar esses conhecimentos matemáticos, o que lhes permite fazer descobertas, tecer relações, organizar o pensamento, desenvolver o raciocínio lógico, localizar-se, situar-se espacialmente, etc. Tais vivências permitem que a criança desenvolva um quadro de referências lógico-matemáticas que depois podem – e devem – ser ampliadas. Por isso, é fundamental uma ação pedagógica organizada para se fundamentar melhor essas aprendizagens uma vez que é na escola que a criança desenvolve melhor esses conhecimentos matemáticos.

Portanto, a matemática na Educação Infantil é essencial e pode ser vivenciada pelos pequenos desde muito cedo. Segundo Leonardo, Menestrina e Miarka (2014) o ensino de matemática na primeira infância tem o potencial de ser reelaborado e reinventado a cada momento. Nisso,

Justifica-se, dessa maneira, a indispensabilidade da matemática na história do aluno desde a infância, para que o mesmo torne-se um ser crítico, com capacidade de discutir e argumentar sobre decisões sociais e financeiras que dizem respeito a toda a sociedade. (LEONARDO, MENESTRINA E MIARKA, 2014, p. 58)

Com as crianças pequenas é possível perceber como elas conquistam também mais autonomia e conseguem levar adiante ações como formular questões mais elaboradas, trabalhar em situações de regras (podendo recriá-las ou modificá-las), resolver problemas, desenvolver estratégias, trabalhar em conjunto, discutir soluções, revisar o que fizeram, refazer diferentes propostas, etc.

Assim, a escola de Educação Infantil fica responsável por organizar as estratégias pedagógicas para proporcionar a aprendizagem das crianças de forma geral e, em particular, no campo da educação matemática. Para isso é necessário



que se possibilite a elas uma integração das diversas situações de ensino e seus determinados conhecimentos e não apenas a separação em áreas, o que ainda é uma prática comum.

O processo de aprendizagem passa pela realização de atividades conscientes, em que haja um real sentido, e dessa maneira o sujeito se apropria de conceitos científicos. Com isso, é preciso ressaltar que a aprendizagem dos conceitos científicos não se dá de maneira espontânea. Para tal aprendizagem a escola deve organizar situações nas quais a criança possa usar o conceito em suas atividades. As atividades lúdicas e as brincadeiras desenvolvem, majoritariamente, um processo no qual a criança, em uma situação imaginária, dirige seu comportamento e absorve um significado dessa brincadeira, uma vez que as ações surgem das ideias. Além disso, pensando na questão da leitura e escrita da matemática, entre suas questões e seus problemas numéricos, é basilar observar que para se resolver um problema que envolve ações específicas, a compreensão das noções envolvidas depende também do desenvolvimento da atenção voluntária de cada criança. Para que as crianças desenvolvam a atenção voluntária, a escola precisa dar a elas situações desafiadoras.

No caso das crianças pequenas as questões matemáticas precisam favorecer a representação concreta dos objetos que abordam e de suas relações e, para isso, os professores precisam possibilitar que as crianças criem um significado em suas ações a fim de que as crianças compreendam os contextos explorados nos enunciados.

No caso do ensino de conceitos matemáticos, é fundamental que o professor fomente o conceito de número natural, que é um dos principais conceitos a serem abordados. Com isso, o professor deve também fazer com que as crianças entendam e tenham a noção do reconhecimento das diferentes funções dos números.

Uma das primeiras percepções das crianças é por meio do senso numérico. Um outro fator importante para o conhecimento das crianças é a apropriação da sequência numérica e também da ordenação numérica. A apropriação da sequência numérica não está obrigatoriamente ligada à aprendizagem da contagem e do número. O que, de fato, as crianças devem aprender é que na sequência numérica “cada numeral representa o anterior acrescido de uma unidade” (Moretti e Souza,

2015), fato este conhecido como inclusão hierárquica. É necessário frisar que as noções e os conceitos não devem ser trabalhados de forma fragmentada.

Em meio a tudo isso, o jogo pode confirmar o valor formativo da matemática, segundo Cabral (2006), optando por um sentido não apenas de auxiliar na estruturação do pensamento e do raciocínio, mas também no desenvolvimento de atitudes como a autonomia.

O jogo na educação matemática parece justificar-se ao introduzir uma linguagem matemática que aos poucos será incorporada aos conceitos matemáticos formais, ao desenvolver a capacidade de lidar com informações e ao criar significados culturais para os conceitos matemáticos e estudo de novos conteúdos. A matemática, dessa forma, deve buscar no jogo a ludicidade das soluções construídas para as situações-problema vividas em seu dia-a-dia. (CABRAL, 2006, p. 18)

Os jogos e as brincadeiras são importantes recursos para favorecer essas aprendizagens na infância. Além de ser mais estimulante para a criança, o jogo também pode conter subsídios que contenham o raciocínio lógico, o uso de regras, o enfrentamento, o questionamento, a solução de problemas, entre outros elementos.

A seguir demonstro em etapas o processo desenvolvido para a ação pedagógica com base nos aspectos anteriormente citados.

#### 4. A proposta pedagógica da ação “Brincando com matemática na Educação Infantil”

A proposta pedagógica foi desenvolvida com ênfase no lúdico na infância e aos objetivos do Clube de Matemática já apresentados anteriormente. A ação pedagógica ocorreu em dois dias seguidos, sendo duas atividades diferentes em cada um desses dias. As atividades desenvolvidas se basearam nos objetivos propostos pelo RCNEI (1998) para o ensino de matemática para a faixa etária escolhida para essa ação pedagógica, no quesito de

- reconhecer e valorizar os números, as operações numéricas, as contagens orais e as noções espaciais como ferramentas necessárias no seu cotidiano;
- comunicar ideias matemáticas, hipóteses, processos utilizados e resultados encontrados em situações-problema relativas a quantidades, espaço físico e medida, utilizando a linguagem oral e a linguagem matemática;
- ter confiança em suas próprias estratégias e na sua capacidade para lidar com situações matemáticas novas, utilizando seus conhecimentos prévios. (RCNEI, 1998, v.3, p. 215)

A seguir apresento a descrição das propostas desenvolvidas.

##### 4. 1. Primeiro dia

Tema: Boliche Matemático

Local: solário

Materiais utilizados: garrafas pets, bola, cartolina, lápis, borracha.

Tempo estipulado: uma hora e trinta minutos.

Formas de registro: fotografia das anotações das crianças durante o jogo.

Procedimentos da proposta pedagógica:

- ❖ Grupos compostos com quatro a cinco crianças;
- ❖ Jogo de boliche, comumente conhecido, contendo dez garrafas;
- ❖ Cada grupo tinha cinco chances de arremessar a bola;
- ❖ Pontos individuais: A cada jogada a criança teve que calcular e registrar em uma cartolina o total de pontos conquistados (uma garrafa derrubada foi o equivalente a um ponto);

- ❖ Pontos coletivo: Ao final de todas as partidas, todos os integrantes do grupo calcularam o total de pontos adquiridos por cada um e, posteriormente, registraram a pontuação do grupo.

#### **4. 2. Segundo dia**

Tema: Jogo: Quantos pontos conseguimos?

Local: pátio

Materiais utilizados: seis caixas, bolinhas coloridas, folha sulfite, canetas coloridas (verde, vermelha, roxa e amarela), cronômetro, apito.

Tempo estipulado: uma hora e trinta minutos.

Formas de registro: fotografia das anotações das crianças durante o jogo.

Procedimentos da proposta pedagógica:

- ❖ As crianças foram separadas em quatro grupos. Cada grupo ficou responsável por uma cor;
- ❖ Em uma caixa havia diversas bolinhas coloridas (além das cores de cada grupo, havia outras cores também) e outras quatro caixas vazias para a colocação das bolinhas coletadas pelo grupo;
- ❖ Com cada grupo responsável por uma única cor, os integrantes do grupo tiveram dois minutos para colocar o máximo de bolinhas que conseguiram;
- ❖ No final do tempo, cada grupo teve que fazer a contagem e registrar o total de bolinhas conquistadas;
- ❖ O processo foi repetido e também foi separado as bolinhas conquistadas da primeira partida;
- ❖ No final de todas as partidas, cada grupo teve que fazer a contagem geral de todas as bolinhas adquiridas e, além disso, cada grupo teve que registrar em uma folha o número total de pontos gerais.

A seguir relato como se deu o desenvolvimento das atividades.

## **5. Relato e Análise da Ação de Extensão “Brincando com matemática na Educação Infantil”**

Como descrito anteriormente, a ação pedagógica foi desenvolvida durante os dias 29 e 30 de abril de 2019. Abaixo apresento o relato e algumas reflexões acerca do desenvolvimento das atividades.

### **5. 1. Primeiro dia: Jogo “Boliche Matemático”**

Primeiramente, eu e a professora formadora conversamos com a turma sobre o jogo que faríamos. Contamos a proposta para as crianças e logo após dividimos a sala em quatro grupos, numerando-os de 1 a 4. Havia dezoito crianças na sala: foram formados dois grupos com cinco crianças e dois grupos com quatro crianças. Para a montagem dos grupos pedimos que as crianças sentassem no chão inicialmente e numeramos o conjunto de mesas (de sete lugares). Posteriormente, pedimos que as crianças escolhessem um grupo para sentar, sendo que o número máximo de crianças que poderia sentar no grupo era quatro. Chamamos uma por uma para que escolhessem o grupo em que queriam ficar e quando havia quatro crianças em cada grupo, havia também duas crianças sentadas no chão. Assim, as chamamos para compor os outros dois quintetos. Logo após de termos formados os grupos, levamos as crianças para uma área externa da escola, o solário.

Com os grupos já separados no solário, conversamos sobre o jogo Boliche Matemático e explicamos a proposta. Em seguida, as crianças foram enfileiradas para que pudessem compreender melhor a proposta e também para que houvesse um aprimoramento da sequência numérica. Cada grupo teve que entrar em acordo para saber quem seria o primeiro a participar da rodada, o segundo, o terceiro, o quarto e o quinto, se houvesse.

*Figura 1 - Explicação do jogo para as crianças*



*Fonte: acervo próprio.*

Com os grupos enfileirados lado a lado, chamamos as primeiras crianças de cada grupo para poderem participar da primeira rodada.

*Figura 2 - Jogadas das crianças*



*Fonte: acervo próprio.*

Quando a criança conseguia acertar as garrafas e derrubá-las, ela tinha que fazer a contagem de quantas garrafas havia derrubado, isto é, de quantos pontos havia conseguido.

*Figura 3 - Contagem das crianças nas jogadas*



*Fonte: acervo próprio.*

Após as crianças jogarem as bolas e acertarem as garrafas, elas deviam fazer a contagem. Após isso, elas tinham que se dirigir até a cartolina do seu grupo que estava anexada na parede para registrar a quantidade de pontos que havia conseguido na partida.

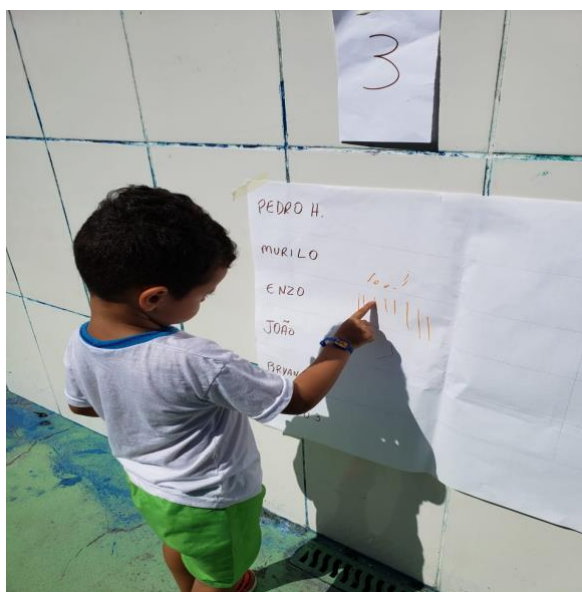
*Figura 4 - Registro das crianças em seguida da jogada.*



*Fonte: acervo próprio.*

Em seguida, as crianças tiveram que fazer a contagem do próprio registro para ver se havia a equivalência da mesma quantidade de garrafas derrubadas e registradas.

*Figura 5 - Contagem das crianças do próprio registro.*



*Fonte: acervo próprio.*

Quando todas as crianças fizeram as jogadas, os grupos que estavam com quatro participantes tiveram mais uma chance de arremessar a bola, já que eles estavam com um jogador a menos. Após os grupos já terem realizado as cinco jogadas, iniciamos a contagem total dos pontos do grupo. Para isso, a professora formadora e eu juntamos grupo por grupo para fazermos a contagem juntos.

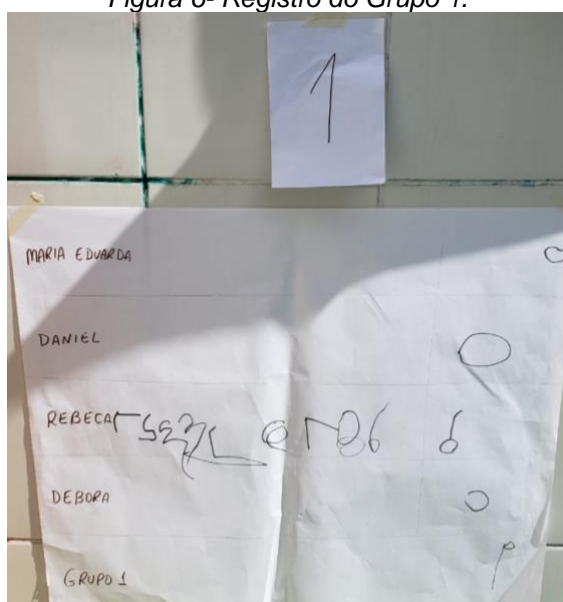
Em cada grupo fizemos a contagem individual de cada criança e anotamos o valor que cada uma delas havia obtido. Para isso, elas mesmas tinham que registrar a contagem que fizemos. No final, as crianças fizeram a contagem dos pontos em geral, ou seja, dos pontos que conseguiram todos juntos e depois registraram na parte de baixo da cartolina.



## 5. 2. Análise do Registro dos Resultados do Jogo “Boliche Matemático”

Para melhor visualização das crianças sobre seus registros e para que eles pudessem vivenciar o modelo de tabela, montamos uma tabela em que continha fileiras equivalentes a quantidade de integrantes de cada grupo e uma fileira equivalente ao número total de pontos conquistado pelo grupo. Já as colunas, três em seu total, foram referentes ao nome de cada criança, a segunda para registro de cada uma conforme convinha a elas, e a última coluna se referia a colocação do numeral equivalente aos pontos conquistados ou garrafas derrubadas.

*Figura 6- Registro do Grupo 1.*



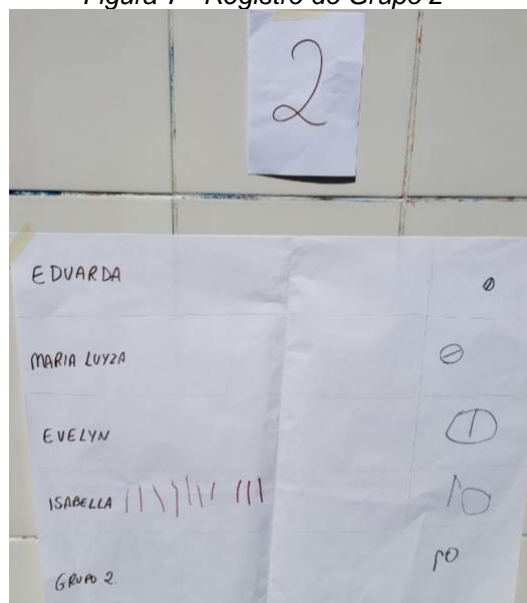
*Fonte: acervo próprio*

O primeiro grupo foi composto por quatro integrantes. Dentre todas as jogadas de todas as crianças deste grupo, apenas uma conseguiu derrubar as garrafas. Ao fazer a contagem das garrafas derrubadas - nove no total - esta criança se dirigiu até a folha de cartolina anexada na parede para registrar o total de garrafas que havia derrubado. Enquanto registrava, colocou a sequência numérica, isto é, registou a contagem do número um ao número nove. No final orientamos que ela apenas poderia colocar um número para quantificar seu total. Ao ser questionada sobre o total, a criança contou de um a nove, apontando sobre os símbolos que havia escrito no papel. Mas, interessante frisar que ao ler os símbolos que havia escrito, ela leu "seis", ao invés de "nove", mesmo já tendo dito o número seis

anteriormente. Nesse momento, a criança entrou em confronto consigo mesma e percebeu que havia escrito de uma maneira que parecia ser outro número. No final da contagem do grupo, como nenhum dos outros integrantes havia conseguido derrubar a bolinha, essa criança anteriormente relatada registrou o total de pontos do grupo e, diferentemente da primeira vez, lembrou-se da escrita do símbolo e do seu valor, que é maior do que tinha posto anteriormente. Isto é, a criança lembrou-se de que não poderia escrever o numeral seis pois o total de pontos era nove, então seu valor alteraria.

Para as demais crianças pedimos também que registrassem o total de garrafas derrubadas, mas como não tinham derrubado nenhuma, na segunda coluna todas elas disseram que não precisava colocar nada, já que não tinham derrubado nenhuma. Ao registrar o total de pontos individual, pedimos que escrevessem da maneira que quantifica o total de pontos obtidos por elas. As respostas foram: uma bolinha, um zero e um círculo. Dessa forma, foram registrados na terceira coluna o numeral zero.

*Figura 7 - Registro do Grupo 2*



*Fonte: acervo próprio.*

Neste grupo (grupo 2), composto por quatro integrantes, também apenas uma criança conseguiu derrubar as garrafas. Para as crianças que não derrubaram nenhuma garrafa, pedimos que registrasse os seus pontos. Nenhuma delas, novamente, registrou na segunda coluna e todas elas disseram que se não haviam computado nenhum ponto, não precisava registrar. Ressaltamos que na terceira

coluna precisaria de uma forma de quantificar seus pontos. A primeira criança registrou o zero com um traço no meio e, após isso, as demais crianças que também não haviam conquistado nenhum ponto, fizeram da mesma forma.

Em uma das jogadas, uma criança do grupo conseguiu derrubar todas as garrafas. Após a jogada, a criança registrou sua pontuação. Colocou um palitinho para cada garrafa derrubada, assim como na correspondência um a um. Na terceira coluna da tabela, pedimos que a criança registrasse apenas um número que representava seus pontos conquistados. De maneira espelhada, a criança registrou o número dez, equivalente aos pontos adquiridos. No final, fizemos a contagem dos pontos gerais do grupo. Para isso, somamos todos os pontos da terceira coluna. Como a maioria das crianças não derrubou nenhuma garrafa, ao fazer a contagem elas disseram que não precisaria contar os pontos que estavam com o símbolo "Ø", pois não tinha nenhum valor numérico. Dessa forma, fizemos a contagem e as crianças registraram o número dez, quantificando o total de pontos obtidos pelo grupo.

*Figura 8 - Registro do Grupo 3.*

PEDRO H.		Ø
MURILO		5
ENZO		Ø
JOÃO		Ø
BRYAN		10
GRUPO 3		23

*Fonte: acervo próprio.*

No grupo 3, composto por cinco jogadores, foi o grupo em que mais pontuou. Com vinte e três pontos, três jogadores adquiriram pontos para o grupo. Dois

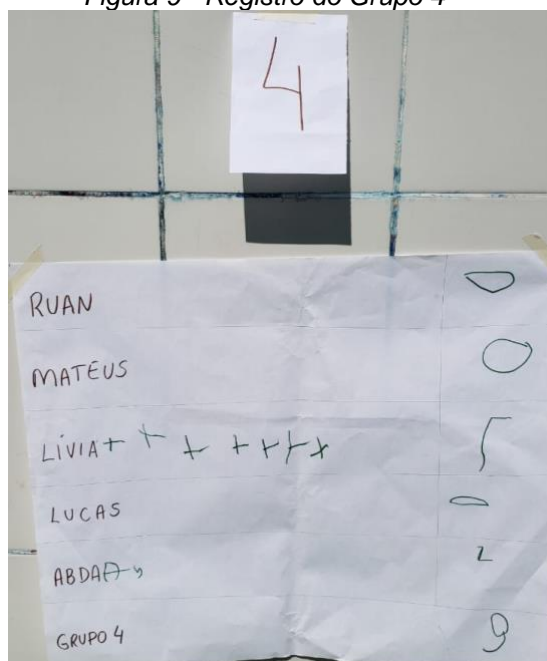
jogadores não conseguiram derrubar as garrafas, ou seja, não pontuaram. Por isso, apenas registraram o numeral equivalente a sua jogada. Como não haviam derrubado nenhuma garrafa, na segunda fileira preferiram não marcar nada. Já na terceira, orientamos que registrassem o numeral equivalente, então esses dois jogadores registraram o número zero.

Já os três jogadores que conseguiram pontuar, analisando da parte superior da tabela para a inferior, o primeiro jogador conseguiu derrubar cinco garrafas. Registrou da maneira que continha as cinco quantidades, em uma correspondência de um a um, e posteriormente registrou o numeral equivalente. Mas, apesar de ter feito a contagem exata das garrafas, ao registrar o numeral colocou o número seis, diferente do total de garrafas derrubadas.

O segundo jogador adquiriu oito pontos. Primeiramente registrou sua contagem em palitinhos. Depois, de forma exata, este jogador registrou o número oito, equivalente aos pontos conquistados.

Por último, o terceiro jogador conseguiu derrubar todas as garrafas e com isso conquistou dez pontos. Registrou, primeiramente, em palitinhos o total de pontos e depois colocou o numeral equivalente aos pontos adquiridos.

*Figura 9 - Registro do Grupo 4*



A photograph of a handwritten record on a piece of paper. At the top, a small white card with the number '4' is taped. The record lists the names of four players: RUAN, MATEUS, LIVIA, and LUCAS. Next to LIVIA's name are five small vertical tick marks. To the right of each name is a score: RUAN has a '0', MATEUS has a '0', LIVIA has a '5', and LUCAS has a '2'. At the bottom of the list, 'ABDAR' is written with a small mark next to it, and 'GRUPO 4' is written at the very bottom. A large '9' is written to the right of 'GRUPO 4'.

RUAN		0
MATEUS		0
LIVIA	+ + + + +	5
LUCAS		2
ABDAR		
GRUPO 4		9

*Fonte: acervo próprio.*

No grupo 4, composto por cinco integrantes, dois jogadores conquistaram pontos para o grupo. Três dos jogadores não conseguiram pontos, então apenas registraram a quantidade simbolizado pelo número zero. Todos eles disseram que se não haviam derrubado nenhuma garrafa, não precisava registrar nada. Mas, conforme dito anteriormente, orientamos que precisava quantificar o total de pontos que eles haviam conquistado.

Sobre as duas crianças que conseguiram derrubar as garrafas, uma delas registrou, primeiramente, com o símbolo “x” a quantidade exata de garrafas derrubadas e, posteriormente, de forma espelhada, registrou o número referente àquela quantidade. A segunda criança que conseguiu conquistar pontos, primeiramente, registrou a quantidade em letras e, posteriormente, registrou com o número dois.

No final das partidas, fizemos a contagem dos pontos obtidos pelo grupo e pedimos para que um dos jogadores registrasse o valor total. Para isso, primeiro contamos os pontos individuais de cada grupo e depois fizemos a contagem dos pontos gerais, somando-os, chegando a um resultado de todo o grupo.

No decorrer de todo o jogo, como havia grupos com quatro integrantes e outros com cinco integrantes, para que tivesse o mesmo total de jogadas - cinco no total – em todos eles, para os grupos que estavam com quatro jogadores tiveram mais uma chance de jogar.

Para Moretti & Souza (2015) o jogo e a brincadeira constitui-se como um importante recurso metodológico nos processos de ensino e aprendizagem. Assim, por meio desse jogo foi possível desencadear elementos onde as crianças tiveram a necessidade de contar, de registrar contagens, socializar esses registros e organizar dados. Assim, conforme explicita as autoras “por meio dos jogos e na ação compartilhada entre as crianças sob a mediação dos professores, tais necessidades passam a ser necessidades para as crianças em atividade lúdica explorando a imaginação e a criatividade.” (MORETTI & SOUZA, 2015, p. 33)

### **5. 3. Segundo dia: Jogo “Quantos pontos conseguimos?”**

Assim como na proposta anterior, separamos as crianças em quatro grupos. Nesse dia, havia vinte e duas crianças no total. Então, com a ajuda da professora

formadora formamos dois grupos com cinco crianças e dois grupos com seis crianças. Para dividi-las, pedimos que as crianças sentassem novamente no chão e dissemos que elas poderiam sentar no conjunto de mesas até que formasse cinco integrantes, da mesma maneira como no dia anterior. Dessa forma, as crianças foram escolhendo os grupos e sentando nas cadeiras, e por último ficaram duas crianças, que puderam escolher dentre os quatro grupos (já com cinco integrantes cada), para formar os dois sextetos.

Logo em seguida levamos as crianças para o pátio da escola e explicamos a proposta. Mostramos os materiais e o modo de jogar. Mas, diferentemente do dia anterior, pedimos às crianças que formassem algum modo de diferenciar cada grupo. De início, as crianças disseram que poderiam diferenciar com o nome de cada integrante, e então explicamos que dessa maneira dificultaria o processo pois seriam muitos nomes. Depois, as crianças disseram que poderia ser pela cor de cada grupo, já que cada um dos grupos ficou responsável por uma única cor. Assim sendo, diferenciamos os grupos dessa forma: o grupo vermelho, o verde, o amarelo e o roxo.

Enfileiramos as crianças para que elas pudessem seguir uma ordem. Isto é, além das crianças aprendessem o senso de sequência numérica, buscamos dessa forma que elas também pudessem ter a noção de esperar a vez, saber que iria só em determinada posição, etc.

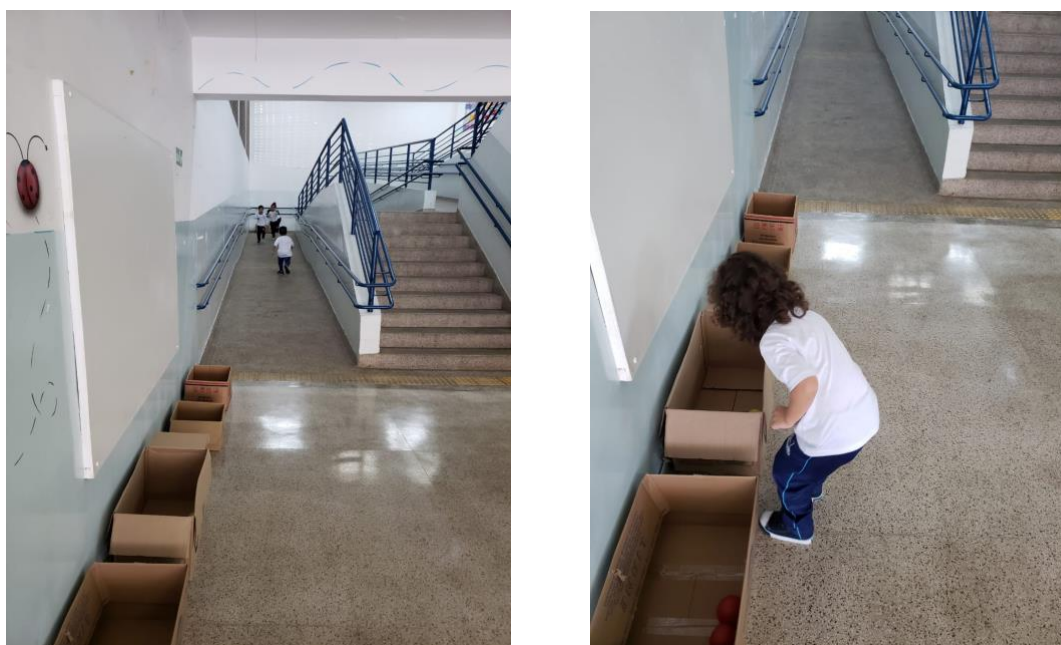
*Figura 10 - O espaço utilizado, o pátio e a rampa, e os materiais, caixas de papelão e bolinhas coloridas.*



*Fonte: acervo próprio.*

Conforme as crianças denominaram, formaram-se quatro grupos: o vermelho, o amarelo, o verde e o roxo. Iniciamos o jogo contando dois minutos para cada partida. O objetivo era que uma criança por grupo corresse até a caixa que continha várias bolinhas coloridas e pegasse apenas a bolinha da respectiva cor de seu grupo. Depois ela deveria levar até a outra caixa que se encontrava próximo aos participantes.

*Figura 11 e 12 - Crianças participando da partida*



*Fontes: acervo próprio.*

Durante os dois minutos todas as crianças puderam ir mais de uma vez até a caixa. Quando se findou o tempo, convidamos cada grupo para fazer a contagem das bolinhas que havia conseguido pegar. Contamos a quantidade de bolinhas em conjunto e depois um dos integrantes de cada grupo, com a ajuda das demais crianças, registrou o número total de bolinhas que o grupo havia conseguido juntar. Logo após, fizemos uma outra rodada.



*Figura 13 - Registrando a contagem das bolinhas colhidas pelo grupo.*



*Fonte: acervo próprio.*

A seguir apresento as análises e reflexões dos resultados obtidos nessa atividade.

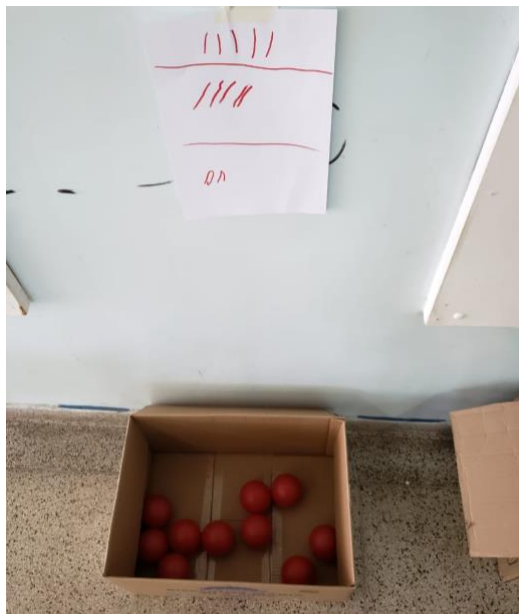
#### **5. 4. Análise do Registro dos Resultados do Jogo “Quantos pontos conseguimos?”**

Neste jogo foi realizado duas partidas. Abaixo, no registro das crianças, a primeira e a segunda fileira são referentes ao total de bolinhas que o grupo conquistou em cada partida: a primeira fileira equivalente a primeira partida e a segunda fileira equivalente a segunda partida. Em ambas as partidas, deixamos que as crianças escolhessem a forma de registro. A terceira fileira, por sua vez, refere-se ao total de bolinhas conquistadas pelas crianças nas duas partidas. Para o registro



do total de bolinhas adquiridas pelos grupos, as crianças tinham como base o registro feito por elas, das duas rodadas, ou as bolinhas que estavam na caixa.

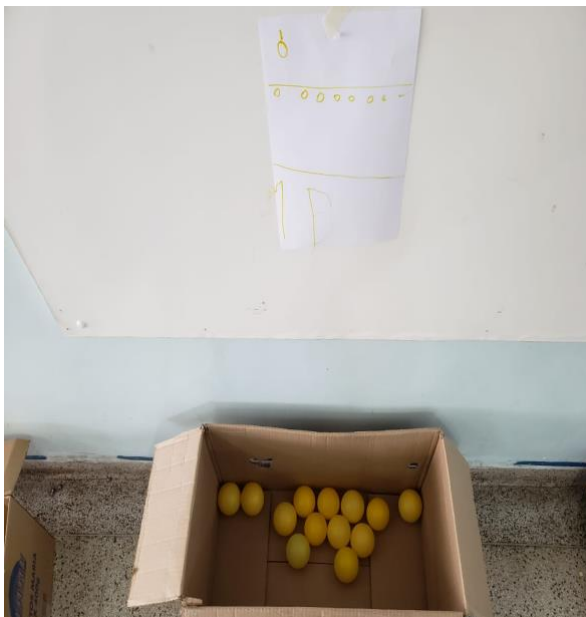
*Figura 14- Registro do Grupo Vermelho*



*Fonte: acervo próprio*

O Grupo Vermelho conquistou dez pontos em seu total. Em cada uma das partidas foi adquiridas cinco bolinhas. No final, ao fazer a contagem dos pontos, as crianças do grupo optaram por usar as bolinhas na caixa como base. Dessa forma, em conjunto realizamos a contagem das bolinhas e comparamos com o registro realizado por elas na primeira e na segunda partida. Posteriormente, o grupo registrou na terceira fileira o total de pontos. De maneira espelhada, as crianças registraram o número dez.

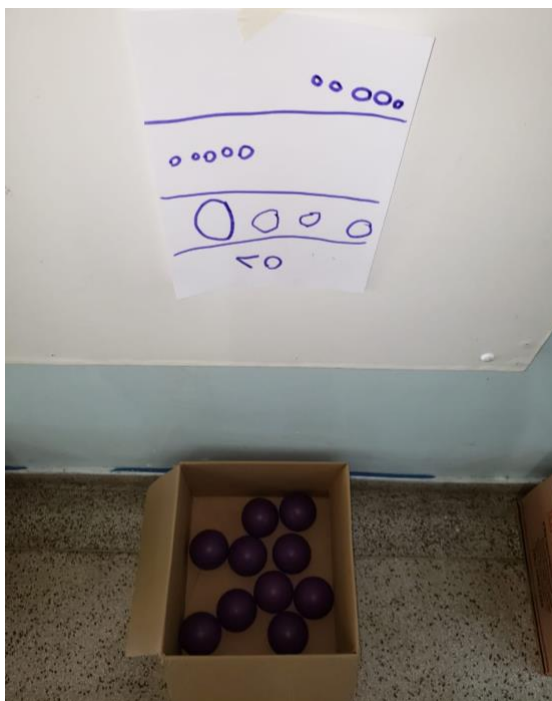
*Figura 15 - Registro do Grupo Amarelo.*



*Fonte: acervo próprio.*

O Grupo Amarelo foi o grupo em que mais conquistou pontos. Com treze pontos em seu total, na primeira partida o grupo conquistou seis pontos e na segunda partida o grupo conquistou sete pontos. As formas de registro neste grupo foram diferentes. Na primeira fileira, a criança que registrou teve como base o registro do numeral seis; na segunda partida, a criança que registrou o fez anotando sete bolinhas, equivalente aos sete pontos conquistados pelo grupo. No final, o grupo optou por usar as bolinhas concretas como base para realizar a contagem dos pontos totais. Mas, depois também realizamos a contagem dos pontos pelo registro das crianças, para ver se era a mesma quantidade que estava na caixa.

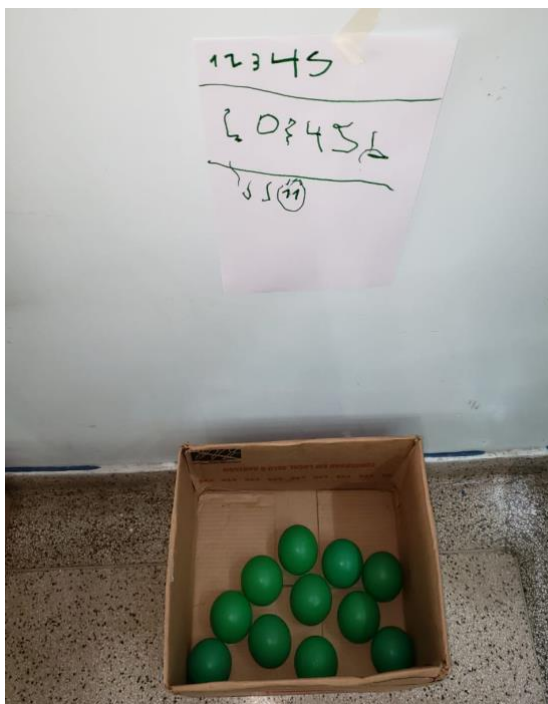
Figura 16- Registro do Grupo Roxo



Fonte: acervo próprio.

O Grupo Roxo registrou ambas as partidas da mesma maneira. Conseguindo pegar dez bolinhas, cinco na primeira partida e cinco na segunda partida. Desenhando "bolinhas" as crianças deste grupo colocaram o total exato de bolinhas conquistados em ambas rodadas. Neste caso, especificamente, há quatro fileiras. A terceira fileira refere-se a contagem total de bolinhas conquistadas em todas as partidas. Porém, é necessário desconsiderar, pois pedimos que o grupo registrasse seu total em numeral, que é o equivalente a quarta fileira. No final, o grupo registrou o número dez, sendo seu total de pontos conquistados.

Figura 17 - Registro do Grupo Verde



Fonte: acervo próprio.

O Grupo Verde, na soma das suas partidas, conquistou onze pontos. Na imagem, vê-se que na primeira partida e na contagem a criança que registrou optou por usar a sequência numérica (de um a cinco) para registrar seus cinco pontos; na segunda fileira, vê-se que outra criança também optou por usar a sequência numérica (de um a seis); já na terceira fileira, pedimos que as crianças fizessem a contagem geral dos pontos adquiridos. Para isso, este grupo usou como estratégia a contagem das bolinhas na caixa. Dessa forma, em conjunto contamos as bolinhas que estavam dentro da caixa e depois realizamos a soma do registro no papel para ver se o resultado era equivalente. Após as contagens, o grupo registrou o total de pontos obtidos. Duas crianças registraram o total, sendo circulado o número onze para melhor visualização.

Observa-se nas imagens que havia o mesmo total de bolinhas nos registros e na caixa. Notou-se que as crianças preferiram usar as bolinhas para fazer a contagem, isto é, preferiram usar o material concreto.

Segundo Moretti & Souza (2015) o trabalho com a adição é fundamental para que as crianças compreendam a construção do sistema de numeração decimal e, especificamente, o valor posicional do número. Por isso, na ação pedagógica foi possível contemplar esses fatores, a fim de observar na criança o desenvolvimento

de seu senso numérico. Outrora, usar como desafio a contagem das bolinhas e a contagem dos registros faz com que a criança observe a representação das quantidades em diferentes modelos. A ideia foi que as crianças pudessem observar a equivalência do material concreto e dos registros. Ainda, segundo as autoras, o uso do jogo com várias rodadas é uma boa estratégia para desencadear a necessidade da soma de pequenas quantidades. Assim, os pontos acumulados a cada partida precisam ser registrados e depois socializados para a comparação dos resultados.

Para as crianças dessa faixa etária, de quatro e cinco anos, é necessário se aprofundar em conteúdos anteriormente já vivenciados pelas crianças mas com uma construção mais avançada. É nessa idade que as crianças desenvolvem noções numéricas com mais clareza. Segundo o RCNEI (1998) nessas idades os conteúdos necessários são: números e sistemas de numeração, grandezas e medidas, espaço e forma.

Para esta intervenção pedagógica, trabalhamos sob o bloco Números e Sistema de Numeração, em que se busca

- Utilização da contagem oral nas brincadeiras e em situações nas quais as crianças reconheçam sua necessidade.
- Utilização de noções simples de cálculo mental como ferramenta para resolver problemas.
- Comunicação de quantidades, utilizando a linguagem oral, a notação numérica e/ou registros não convencionais.
- Identificação da posição de um objeto ou número numa série, explicitando a noção de sucessor e antecessor.
- Identificação de números nos diferentes contextos em que se encontram.
- Comparação de escritas numéricas, identificando algumas regularidades. (RCNEI, 1998, v.3, p. 219-220)

Com isso, foi possível fazer com que as crianças vivenciassem os conhecimentos numéricos por meio dos jogos e das brincadeiras realizadas. E, para se fundamentar nesses princípios, a intervenção pedagógica se fez necessário.

Na ação pedagógica trabalhamos a contagem, onde estabelecemos situações com valor cardinal e valor ordinal. Ao fazer com que cada criança registrasse o total de pontos que haviam conseguido, foi com o objetivo de que ela pudesse desenvolver seu próprio pensamento e a produção de conhecimentos a respeito da notação e escrita numérica, onde se deparou com números em diferentes contextos, pois, em alguns casos, as crianças tiveram situações em que havia um mesmo

número representado em posições diferentes, e com isso vivenciamos que o número e seu valor depende do contexto em que está inserido. Nessa idade, para as crianças os aspectos de numeração são o que fazem parte de suas vidas cotidianas.

Outro conceito e conteúdo que foi abordado durante a ação pedagógica foi o uso de operações. As crianças tiveram que somar determinados pontos para chegar em uma conclusão. Nisso, constou a contagem individual e a contagem coletiva. Portanto, todas as crianças participaram desse processo.

No segundo jogo quando finalizamos todas as partidas, fizemos as contagens segundo o registro das crianças e, para facilitar a contagem, utilizamos a própria quantidade de bolinhas conquistadas pelo grupo. Com a assimilação do concreto e do abstrato, as crianças tiveram mais noções dos valores numéricos.

Conforme cita Moretti & Souza (2015) em Moura (1996)

[...] o trabalho com a correspondência um a um coloca criança frente o movimento das quantidades. São situações que criam a necessidade de controlar, movimentar, comparar e marcar quantidades, sem precisar utilizar o numeral. Desta forma, ela opera com conceitos básicos na construção do número: através da contagem um a um lida principalmente com aspecto cardinal do número, possibilitando a conquista da conservação das quantidades. E através da comparação de quantidades, desenvolve outro aspecto constitutivo do número: o aspecto ordinal. (MOURA, 1996, p. 23. apud VANESSA & SOUZA, 2015, p. 66-67)

Quando foi questionado as crianças em qual caixa havia mais bolinhas, elas ficaram em dúvida na grande maioria, e até mesmo disseram que foi a do seu próprio grupo. Para isso, realizamos a correspondência um a um para distinguirmos qual o maior conjunto e assim obtivemos o valor maior dos pontos obtidos pelo grupo equiparando a quantidade entre eles.

## 6. Considerações finais

Mediante os objetivos traçados para o fim deste trabalho e, mais especificamente, para a ação de extensão que foi norteadora desse relato, entende-se que as crianças estão inseridas no contexto educacional e que seu desenvolvimento é mais aprimorado quando se dá de forma lúdica, tal como observado nas atividades realizadas com elas contendo o ensino de matemática.

Assim, observa-se que as crianças têm em seu meio diversas situações e experiências que podem vivenciar o ensino de matemática. Desse modo para a criança é possível fazer descobertas, organizar o pensamento, o raciocínio lógico, se localizar no espaço tudo por meio do universo matemático. Isso é possível quando há ações em que promovem o contato das crianças com o mundo social, com jogos, brincadeiras, músicas, histórias, contos, entre outros.

Ao se trabalhar com conhecimentos matemáticos, como com o sistema de numeração, medidas, espaço e formas etc., por meio da resolução de problemas, as crianças estarão, conseqüentemente, desenvolvendo sua capacidade de generalizar, analisar, sintetizar, inferir, formular hipótese, deduzir, refletir e argumentar. (RCNEI, 1998, v.3, p. 212)

Nesse sentido, a experiência proporcionada pela ação de extensão “Brincando com matemática na Educação Infantil”, vinculada ao Clube da Matemática desenvolvido pela Universidade Federal de São Paulo, nos permitiu desenvolver e tecer observações acerca da ação proposta desenvolvida sob a supervisão da coordenação do Projeto de extensão, voltada para o ensino de matemática na primeira infância por meio de jogos e brincadeiras. De um modo lúdico, as crianças mostraram o desenvolvimento de noções numéricas.

Portanto, conforme vivenciado nesse segmento, vale enfatizar a importância do papel do educador no processo de ensino-aprendizagens das crianças e a importância da mediação dos professores na direção das atividades, para que sejam desenvolvidas e desencadeadoras da compreensão das crianças. Nesse caso, objetiva-se que o ensino vá além das primeiras percepções das crianças sobre um determinado conceito trabalhado. Complementando, Moretti & Souza (2015), ao citar Moura (2013), ressalta que é fundamental a significação nos processos humanos dos conhecimentos matemáticos básicos, a fim de garantir a aprendizagem de

outros conhecimentos em que consiste a matemática. E, além disso, o quão importante é a intervenção pedagógica nesse processo. Ainda, segundo as autoras, é desenvolvido no confronto entre conhecimentos empíricos e elementos teóricos que a criança abstrai conhecimentos reflexivos em decorrência a um processo que vai do interpessoal ao intrapessoal.

A ideia fundamental das atividades desenvolvidas na proposta pedagógica foi que as crianças pudessem compreender o sentido de suas ações nas próprias atividades, onde resolveram um problema de registro de soma e de contagem dos resultados. Assim, “a apropriação do conceito pela criança ocorre pela síntese que ela elabora em processos de abstrações reflexivas que internalizam operações externas, em um processo que vai do interpessoal para o intrapessoal” (Vigotski, 1991. apud Moretti & Souza, 2015, p. 50). Com isso, finalizo ressaltando que esse processo não é “natural” da criança. Mas, pelo contrário, necessita da mediação para a produção e sentido sobre um determinado conceito.



## 7. Referências bibliográficas

Brasil. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental **Referencial curricular nacional para a educação infantil** / Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998.

Disponível em:

file:///C:/Users/gabri/Documents/Artigos%20para%20TCC/rcnei\_vol1.pdf

Brasil. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental **Referencial curricular nacional para a educação infantil** / Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998.

Disponível em:

file:///C:/Users/gabri/Documents/Artigos%20para%20TCC/volume2.pdf

Brasil. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil** / Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998.

Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf>

BORBA, Angela Meyer. A brincadeira como experiência de cultura. **Boletim**, 2009.

CABRAL, Marcos Aurélio et al. **A utilização de jogos no ensino de matemática**. 2006

Disponível em:

[https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/96526/Marcos\\_Aurelio\\_Cabral.pdf?seq](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/96526/Marcos_Aurelio_Cabral.pdf?seq)

**Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**

Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)

DE MELO, Sirley Aparecida; SARDINHA, Maria Onide Ballan. Jogos no ensino aprendizagem de matemática: uma estratégia para aulas mais dinâmicas. **Revista F@ pciência, ISSN**, v. 2333, n. 4, p. 2, 1984.

Disponível em:

[http://www.fap.com.br/fapciencia/004/edicao\\_2009/002.pdf](http://www.fap.com.br/fapciencia/004/edicao_2009/002.pdf)

EPG PROFESSOR MILTON LUIZ ZILLER. **Projeto Político Pedagógico Marco Referencial**. Guarulhos, 2014.

Disponível em:

file:///C:/Users/gabri/Pictures/PPP%20Milton%20Luiz%20Ziller%20Final.pdf

GUARULHOS. Quadro de saberes necessários. Secretaria de Educação. 2009.

Disponível em:

file:///C:/Users/gabri/Downloads/QSN%20-%20GUARULHOS.pdf

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O jogo e a educação infantil. **Perspectiva**, v. 12, n. 22, p. 105-128, 1994

Disponível em:

file:///C:/Users/gabri/Downloads/10745-32465-1-PB%20(1).pdf

LEONARDO, Pamela Paola; MIARKA, Roger; MENESTRINA, Tatiana Comiotto. A importância do ensino da matemática na educação infantil. **SIMPEMAD-Simpósio Educação Matemática em Debate**, v. 1, p. 55-68, 2014.

Disponível em:

file:///C:/Users/gabri/Downloads/4662-14585-2-PB%20(1).pdf

LORENZATO, Sérgio. **Educação infantil e percepção matemática**. Autores Associados, 2015

MORETTI, Vanessa Dias. Aprendizagem da docência em atividade de ensino no clube de matemática. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 18, n. 3, 2014.

Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/pee/v18n3/1413-8557-pee-18-03-0511.pdf>

MORETTI, V. D. e SOUZA, N. M. **Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Princípios e práticas Pedagógicas**. São Paulo: Cortez, 2015

MOURA, Manoel O. A dimensão da alfabetização na educação matemática infantil. In: KISHIMOTO, Tizuko M; OLIVEIRA-FORMISINHO, Julia (Orgs.). **Em busca da Pedagogia da Infância: pertencer e participar**. Porto Alegre: Penso, 2013.